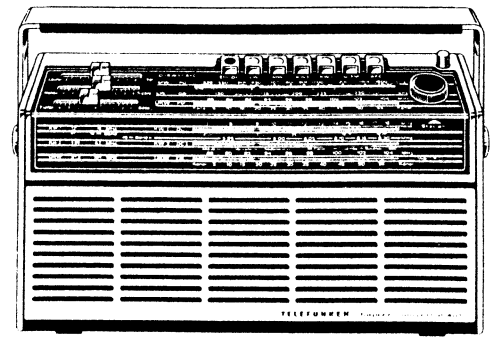
TELEFUNKEN

Service Information

bajazzo universal 401

RUS 74 - 4220

Schaltplan — Lagepläne
Service-Einstellungen
Schematic Diagram — Component Layouts
Service Adjustments
Schéma — Plan de localisation
Réglages de service



Technische Daten

Halbleiter:	2 integrierte Schaltungen (mit 53 Halbleiterfunktionen) 1 FET-Transistor, 2 Transistoren, 5 Dioden, 1 Z-Diode, 2 Gleichrichter
Wellenbereiche:	UKW = 87,6 . . . 104 MHz KW 2 = 5,95 . . . 6,2 MHz (49 m-Europa-Band) KW 1 = 7,1 . . . 17,9 MHz (41—16 m) MW = 520 . . . 1610 kHz LW = 150 . . . 260 kHz
Zwischenfrequenz:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
Kreise:	5 AM-Kreise, davon 2 veränderbar durch C 11 FM-Kreise, davon 2 veränderbar durch C
Antennen:	Ferritantenne für MW und LW, Teleskopantenne für UKW, KW 2 und KW 1
7 Drucktasten:	EIN, LW, MW, KW 2, KW 1, UKW, AFC (KW 1 + AFC gedrückt = TA/TB)
Regler:	Je 1 Flachbahn-Einsteller für Lautstärke, Höhen und Tiefen
Ausgangsleistung:	1,8 Watt bei Batteriebetrieb, 7 Watt bei Netzbetrieb (Musikleistung)
Lautsprecher:	perm.-dyn. System 100×150 mm / Impedanz = 4 Ohm
Stromversorgung:	**Batterie:** 9 Volt, 6 Monozellen à 1,5 V **Netz:** eingebautes Netzteil 110/220 V ~, mit elektronischer Umschaltung Batterie-/Netzbetrieb. LONGLIFE-Technik = Regenerierung der eingelegten Batterien bei Netzbetrieb.
Sicherung:	1×T 80 mA (220 V) 2×T 80 mA (110 V)
Gewicht:	3,3 kg

Technical data

Semi-conductors:	2 integrated circuits (with 53 semi-conductor functions) 1 FET transistor, 2 transistors, 5 diodes, 1 Z diode, 2 rectifiers
Wave ranges:	FM = 87,6 – 104 MHz SW 1 = 7,1 – 17,9 MHz (41—16 m) SW 2 = 5,95 – 6,2 MHz (49 m-EUROPE range) MW = 520 – 1610 kHz LW = 150 – 260 kHz
Intermediate frequency:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
Circuits:	5 AM circuits, 2 of which variable by C 11 FM circuits, 2 of which variable by C
Aerials:	ferrite antenna for MW and LW telescopic aerial for FM, SW 2 and SW 1
7 push buttons:	ON, LW, MW, SW 2, SW 1, FM, AFC (SW 1 + AFC pushed down = PU/TAPE)
Controls:	1 slide control each for volume, trebles and basses
Output power:	1,8 W at battery operation 7 W at mains operation (music power)
Loudspeaker:	perm. dyn. system 100×150 mm / impedance = 4 Ω
Power supply:	**battery:** 9 V, 6 mono batteries of 1,5 V each **mains:** incorporated mains unit 110/220 V ~ , with electronic conversion battery / mains operation. LONGLIFE technique = regeneration of the inserted batteries during mains operation.
Fuses:	1×T 80 mA (220 V ~) 2×T 80 mA (110 V ~)
Weight:	3,3 kg

Caractéristiques techniques

Semi-conducteurs:	2 circuits intégrés (avec 53 fonctions en semi-conducteur) 1 transistor FET, 2 transistors, 5 diodes, 1 diode Z, 2 redresseurs
Gammes d'ondes:	FM = 87,6 – 104 MHz OC 2 = 5,95 – 6,2 MHz (49 m-bande EUROPE) OC 1 = 7,1 – 17,9 MHz (41—16 m) PO = 520 – 1610 kHz GO = 150 – 260 kHz
Fréquence intermédiaire:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
Circuits:	5 circuits AM dont 2 variables par C 11 circuits FM dont 2 variables par C
Antennes:	antenne ferrite pour PO et GO antenne télescopique pour FM, OC 2 et OC 1
7 touches:	MARCHE/ARRET, GO, PO, OC 2, OC 1, FM, AFC (appuyer OC 1 + AFC = PU/MAGNETO)
Contrôles:	1 potentiomètre à glissière chacun pour volume, aigus et graves
Puissance de sortie:	1,8 W fonctionnement piles 7 W fonctionnement secteur (musique)
Haut-parleur:	système perm. dyn. 100×150 mm / impédance = 4 Ohms
Alimentation courant:	**piles:** 9 V, 6 piles mono de 1,5 V chacune **secteur:** bloc secteur incorporé 110/220 V ~ , avec commutation électronique piles / secteur. technique LONGLIFE = régénération des piles insérées pendant le fonctionnement secteur.
Fusibles:	1×T 80 mA (220 V) 2×T 80 mA (110 V)
Poids:	3,3 kg

Abgleichtabelle AM · Alignment Chart AM · Tableau d'alignement AM

Reihenfolge Sequence Marche à suivre		AM-Wobbler AM-Wobbulator AM-Wobbulateur	Empfänger Receiver Récepteur	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement	Ausgangsinstrument Output meter Outputmètre
MW ⟵ mini R 454 Zwischenfrequenz Intermediate frequency Moyenne fréquence		ca. 460 kHz 25 Hz	MW	0,1 µF → M 205 Ri = 60Ω → M 206	L 101 L 105	M 103 ⟵ 100 K M 106 ⊥
Oszillator Oscillator Oscillateur	MW	600 kHz 1450 kHz		Meßsender Signal generator Générateur	L 220 C 211	NF-Voltmeter M 103/M 106
	LW	165 kHz			C 216	
	KW I	8,34 MHz 16,9 MHz		14p → M 201 Ri = 60 Ω → M 202 Stabantenne abgetrennt ⊥	L 212 C 221	
	KW II	6,075 MHz			L 216	
Vorkreis R. F. input circuit Circuit préliminaire	MW	600 kHz 1450 kHz			L 207/L 208 C 208	max
	LW	165 kHz			L 209	
	KW I	8,34 MHz 16,9 MHz		14p → M 201 Ri = 60 Ω → M 202 Stabantenne abgetrennt ⊥	L 201 C 202	
	KW II	6,075 MHz			L 204	

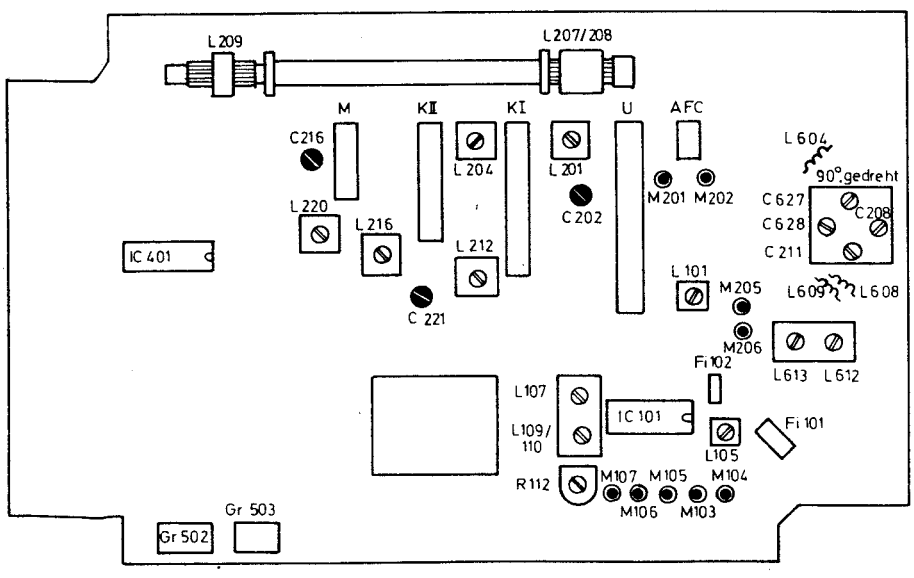
ZF-Abgleich:

Die ZF-Selektion wird beim bajazzo universal 401 für AM und FM mit Hybridfiltereinheiten durchgeführt. Dabei wird die Nachbarselektion durch **nicht** abgleichbare Keramikfilter, die Weitabselektion durch abgleichbare Reaktanzfilter übernommen. Die Resonanzfrequenz der keramischen Filter kann bestimmten, zulässigen Exemplarstreuungen unterliegen, daher ist der Abgleich mit einer Festfrequenz nicht möglich. Die Reaktanzkreise müssen vielmehr mit Wobbelsender und Sichtgerät der Resonanzfrequenz der keramischen Filter angeglichen werden. Für AM sollte ein Wobbler mit 25 Hz Sägezahnablenkung zur Verfügung stehen. Die Durchlaßkurve soll bei beendetem Abgleich eine maximale Fläche, stetigen Kurvenverlauf im Durchlaßbereich und symmetrische Flanken aufweisen.

IF alignment:

In the bajazzo universal 401, the IF selectivity in both the AM and FM sectors is made with hybrid filters, in which the adjacent channel selectivity is achieved with **non**-adjustable ceramic filters and 2nd. channel selectivity is achieved with **adjustable** reactance circuits. Due to the unit spread of ceramic filters it is no longer possible to align a hybrid filter to a set frequency, instead it must be aligned to the frequency of the ceramic filter using a Wobbulator and Display Unit. For AM alignment a Wobbulator with a 25 Hz sawtooth waveform should be used. After alignment the characteristic curve must be constant, cover a maximum area and have symmetrical flanks.

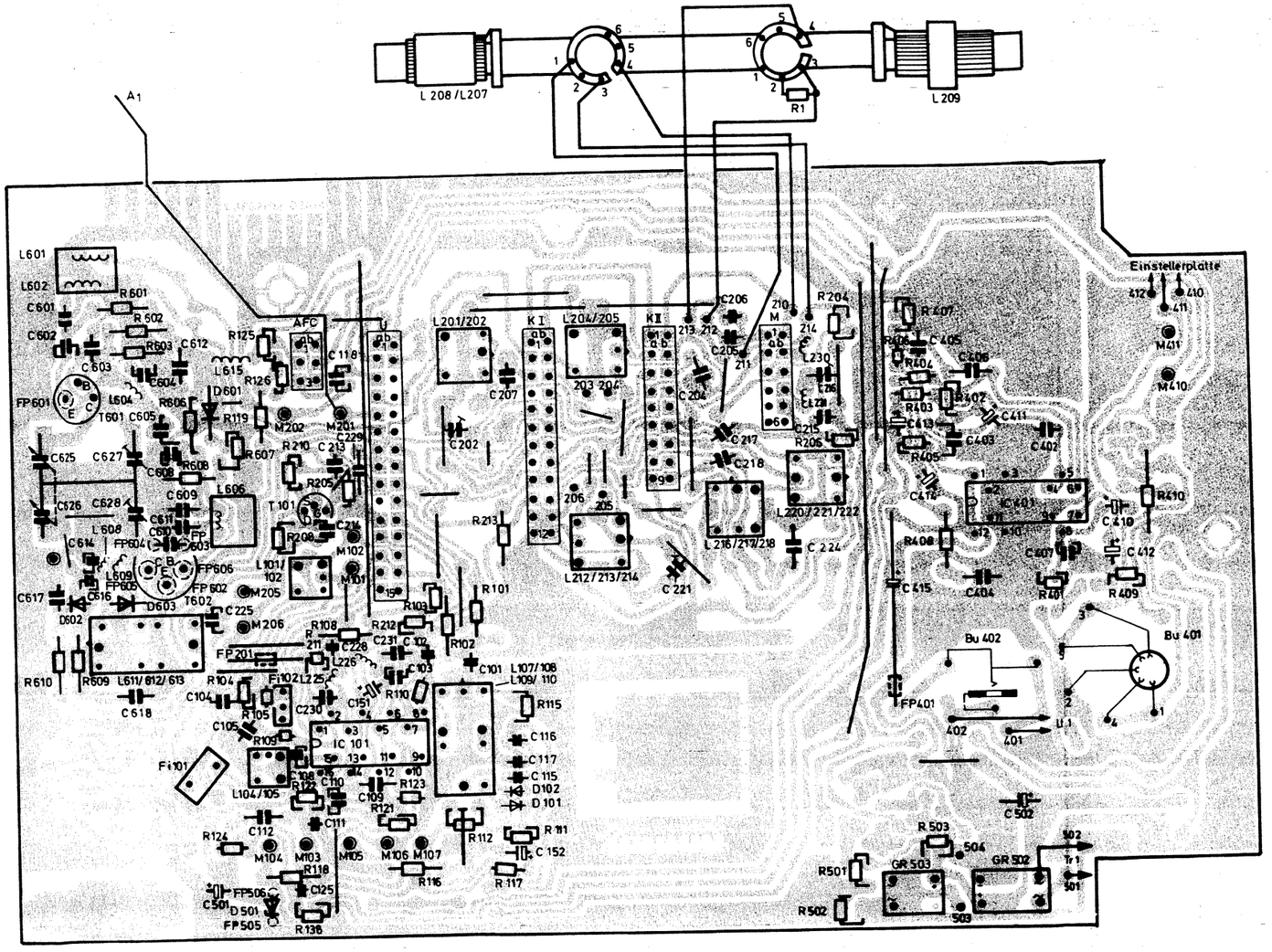
Abgleichpunkte · Alignment Points · Points d'alignement

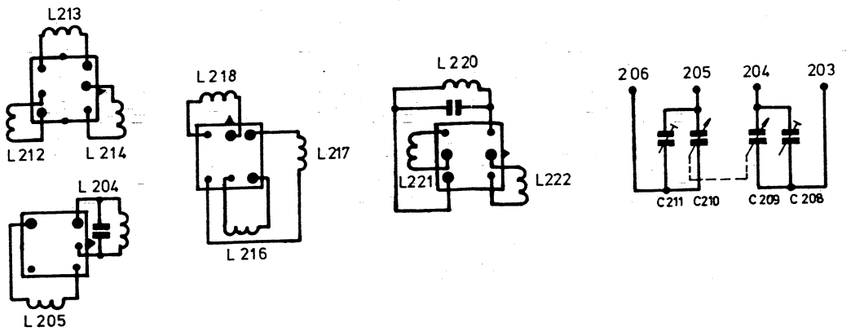


Alignement FI:

Au bajazzo universal 401, la sélection FI pour AM et FM s'effectue avec des blocs filtres hybrides. A cela, lasé lection adjacente est falte par des filtres, céramiques non-adjustables, la sélection à longue portée par des filtres à réactance adjustables. La fréquence de résonance des filtres céramiques peut être soumise à certaines dispersions exemplaires admissibles. C'est pourquoi l'alignement avec une fréquence fixe n'est pas possible. Les circuits à réactance doivent plutôt être adaptés à la fréquence de résonance des filtres céramiques à l'aide d'un wobulateur et oscilloscope. Pour AM, il faut un wobulateur avec déviation en dents de scie de 25 Hz. L'ajustage terminé, la caractéristique de transmission doit présenter une surface maximale, une marche de courbe constante dans le secteur de passage et des flancs symétrique.

HF - ZF - NF - Platte · RF - IF - AF - Board · Bloc HF - FI - BF





Wellenbereiche			
LW	150	- 260	kHz
MW	520	- 1610	kHz
KW I	7,1	- 17,9	MHz (41–16 m)
KW II	5,95	- 6,2	MHz (49-m-Band)
UKW	87,6	- 104	MHz

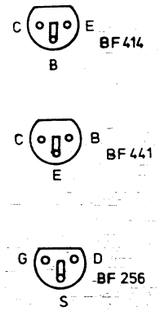
ZF: FM = 10,7 MHz; AM = 460 kHz

Die Umschaltung von Netz- auf Batteriebetrieb und umgekehrt erfolgt elektronisch. Solange der Netzstecker an der Steckdose angeschlossen ist, arbeitet das Gerät im Netzbetrieb und die Batterien werden durch einen Ladestrom regeneriert. Ist der Netzstecker von der Steckdose getrennt, wird der Strombedarf aus der Batterie entnommen.

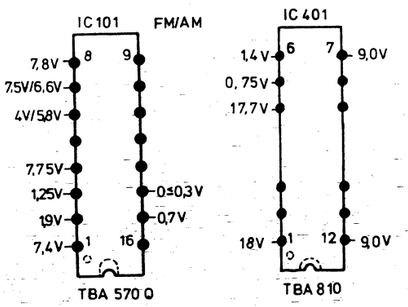
The conversion from mains operation to battery operation and vice versa is carried out electronically. As long as the mains plug is connected to the mains socket, the set operates on the mains, and the batteries are regenerated by a charging current. If the mains plug has been separated from the mains socket, the current is provided by the battery.

La commutation du fonctionnement secteur sur le fonctionnement à piles et inversement s'effectue électroniquement. Si long que la fiche secteur est branchée à la prise secteur, le poste fonctionne sur secteur, et les piles sont regénérées par un courant de charge. Au cas où la fiche secteur est déconnectée de la prise secteur, le courant est pris de la pile.

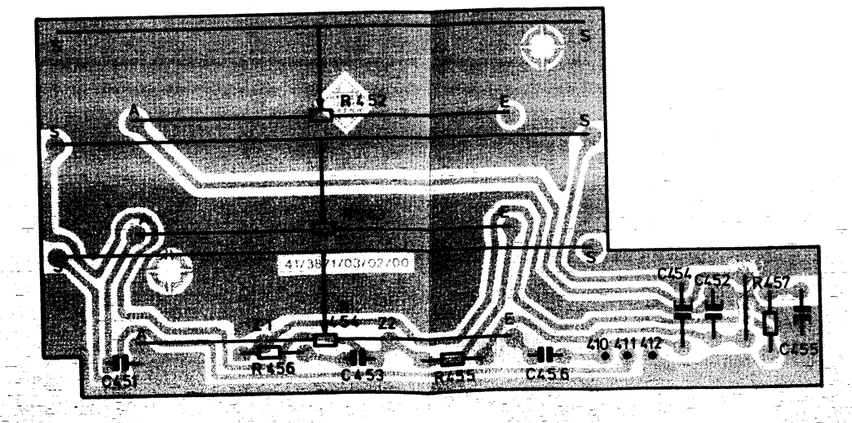
Transistor-Anschlußpunkte



Spannungen am IC (Netzbetrieb)



Einstellerplatte
Control board
Plaque de commandes



Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Position	Pr.-Gr.	Ersatzteil-No.	Bezeichnung	Item	Description
			Gehäuseteile	**Cabinet parts**	**Pieces du boîtier**
	V	309 796 013	Gehäuse	cabinet	boîtier
	K	309 740 963	Rückwand	rear panel	panneau arrière
		309 760 920	Ziergitter	decorative grill	grille enjoliveuse
	W *	309 832 964	Blende für Skala	mask f. dial	encadrement cadran
	M	309 710 140	Skala	dial	cadran
	K	309 853 951	Tragegriff	carrying handle	poignée
		309 809 936	Knopf für Tragegriff	button f. carrying handle	bouton p. poignée
		309 968 903	Senkkopfscheibe für Griff	washer f. carrying handle	rondelle p. poignée
	A	309 833 123	Batteriefachdeckel	lid f. battery compartment	couvercle du compartiment à piles
	R *	309 833 124	Netzschnurfachdeckel	lid f. mains cord compartment	couvercle du compartiment câble secteur
	P *	309 809 906	Deckelknopf	knob f. lid	bouton p. couvercle
	C	309 802 022	Drehknopf für Sendereinstellung	station tuning knob	bouton d'accord
	T *	309 808 919	Schiebeknopf	knob f. sliding controls	bouton p. contrôles à glissière
			Elektrische Teile	**Electrical parts**	**Pieces electriques**
	Z	309 370 934	Verstärkerplatte, vollst.	amplifier board, cpl.	bloc ampli, cpl.
L 101/102	A	309 220 051	ZF-Filter-Spule I	IF filter-coil I	filtre FI-bobine I
L 104/105	B	309 220 031	ZF-Filter-Spule II	IF filter-coil II	filtre FI-bobine II
L 107-110	E	309 185 910	Ratio-Bandfilter 10,7 MHz	ratio filter	filtre bande de rapport
L 201-202	A	309 201 932	Vorkreisspule KW	pre-circuit coil SW	bobine circuit d'entrée OC
L 204-205	A	309 209 918	Vorkreisspule 49 m Band	pre-circuit coil 49 meter band	bobine circuit d'entrée bande 49 m
L 207/208	K	309 600 957	Ferritantenne L-M, kpl.	ferrite antenna L-M, cpl.	antenne ferrite GO-PO, cpl.
L 212-214	A	309 211 931	Oszillatorspule KW	oscillator coil SW	bobine oscillatrice OC
L 216-218	A	309 219 925	Oszillatorspule 49 m Band	oscillator coil 49 meter band	bobine oscillatrice bande 49 m
L 220-222	A	309 217 930	Oszillatorspule MW	oscillator coil MW	bobine oscillatrice PO
L 225/226	N *	309 239 911	Phasendrehspule	phase correction coil	bobine de déphasage
L 601-602	W *	309 209 915	Antennen-Vorkreisspule	antenna-pre-circuit coil	bobine d'antenne circuit d'entrée
L 604	N *	309 236 711	Luftspule	air coil	bobine à air
L 606	R *	309 249 974	Gegenkopplungsspule	feedback coil	bobine de contre-réaction
L 608/609	N *	309 236 712	Luftspule	air coil	bobine à air
L 611-613	F	309 101 921	Filter 10,7 MHz	filter	filtre
L 615	U *	309 259 933	Drosselspule	choke coil	bobine de choc
C 216	A	309 450 805	Scheibentrimmer N 1500/10/60	disc trimmer	trimmer à ailettes
C 221/202	A	309 450 918	Rohrtrimmer 2/20	tube trimmer	trimmer tubulaire
R 112	W *	309 504 929	Einstellregler 3 KOhm	variable resistor	résistance variable
IC 101	J	309 368 032	Integrierter Schaltkreis TBA 570 Q	integrated circuit	circuit intégré
IC 401	N	309 368 063	Integrierter Schaltkreis TBA 810	integrated circuit	circuit intégré
Fi 101	A	309 220 038	Keramikschwinger 460 kHz	ceramic transmitter	oscillateur céramique
Fi 102	C	309 220 029	Keramikschwinger 10,7 MHz	ceramic transmitter	oscillateur céramique
	K	309 382 995	Schiebetastensatz, 7-fach	push button assy., 7 fold	jeu de 7 touches
	R *	309 800 030	Tastenknopf	push button	touche
	T *	309 800 031	Tastenknopf, rot	push button, red	touche, rouge
S 202	C	309 640 957	Kammerschalter MW	chamber switch MW	commutateur à chambre PO
S 203	E	309 640 958	Kammerschalter KW II	chamber switch SW II	commutateur à chambre OC II
S 204	E	309 640 955	Kammerschalter KW I	chamber switch SW I	commutateur à chambre OC I
S 205	E	309 640 962	Kammerschalter UKW	chamber switch FM	commutateur à chambre FM
S 206	A	309 640 953	Kammerschalter AFC	chamber switch AFC	commutateur à chambre AFC
	H *	309 981 716	Rückholfeder	reversing spring	ressort de rappel
		309 654 918	Reglerplatte, kpl.	control board, cpl.	bloc de contrôles, cpl.
R 452/453/454	K	309 511 036	Schichtschiebewiderstands-Gruppe	multi-sliding controls	groupe de résistances à gliss.
C 208-211 625-628	K	309 400 946	Drehkondensator	tuning capacitor	condensateur d'accord
Tr 1	N	309 310 058	Netztrafo	mains transformer	transfo d'alimentation secteur
Lt 1	L	309 700 949	Lautsprecher, oval, 4 Ohm	loudspeaker, oval, 4 Ohms	haut-parleur, ovale, 4 Ohms
A 1	L	309 601 942	Teleskopantenne	telescopic antenna	antenne télescopique
Fu 1	W *	309 627 917	G-Schmelzeinsatz T 80 mA	fuse	fusible
La 1	R *	309 621 803	Skalenlampe 7 V / 300 mA	dial bulb	ampoule de cadran
	P *	309 685 907	Lampenfassung	bulb fitting	douille d'ampoule
S 501	E	309 630 946	Netzschalter	mains switch	interrupteur secteur
Bu 401	W *	309 672 911	TA-TB-Buchse	pick-up/tape socket	prise PU/MAGNETO
Bu 402	B	309 671 924	Kopfhörerbuchse	earphone socket	prise casque d'écoute
C 151	P *	309 412 646	47 µF / 6,3 V	47 µF / 6,3 V	47 µF / 6,3 V
C 152/410	P *	309 410 664	1 µF / 6,3 V	1 µF / 6,3 V	1 µF / 6,3 V
C 411	U *	309 414 739	220 µF / 6,3 V	220 µF / 6,3 V	220 µF / 6,3 V
C 412/414	R *	309 413 493	100 µF / 10 V	100 µF / 10 V	100 µF / 10 V
C 413	P *	309 412 647	47 µF / 10 V	47 µF / 10 V	47 µF / 10 V
C 415	C	309 414 740	1000 µF / 16 V	1000 µF / 16 V	1000 µF / 16 V
C 501	W *	309 414 701	470 µF / 10 V	470 µF / 10 V	470 µF / 10 V
C 502	E	309 414 676	1000 µF / 25 V	1000 µF / 25 V	1000 µF / 25 V
D 101/102	B	309 324 604	AA 112 P	AA 112 P	AA 112 P
D 501	E	309 325 912	BZY 85 C 7 V 5	BZY 85 C 7 V 5	BZY 85 C 7 V 5
D 601	C	339 525 009	BZY 102 1 V 4	BZY 102 1 V 4	BZY 102 1 V 4
D 602	B	309 327 956	SMV 709	SMV 709	SMV 709
D 603	N *	309 325 027	1 N 4148	1 N 4148	1 N 4148
Gr 502		309 320 919	B 20 C 450 A 5	B 20 C 450 A 5	B 20 C 450 A 5
Gr 503		309 320 920	B 20 C 275 A 2	B 20 C 275 A 2	B 20 C 275 A 2
T 101	G	309 001 179	BF 256 B 1	BF 256 B 1	BF 256 B 1
T 601	E	309 001 131	BF 414	BF 414	BF 414
T 602	E	309 001 132	BF 441	BF 441	BF 441
			Mechanische Teile	**Mechanical parts**	**Pieces mecaniques**
		309 863 962	Rahmenchassis	frame chassis	châssis à cadre
	R *	309 823 986	Zeiger	pointer	aiguille
	N *	309 870 903	Antriebsseil 0,5 ∅	drive cord	cordon d'entraînement
	T *	309 940 929	Zahnrad mit Achse	gear w. shaft	roue dentée av. axe
	N *	309 926 808	Rollenkörper (Spannrolle)	tension roller f. cord	galet tendeur p. cordon
	K *	309 926 955	Seilscheibe	cord disc	disque cordon
	H *	309 981 802	Feder für Spannrolle	spring f. tension roller	ressort p. galet tendeur
	W *	309 914 911	Batteriehülse	battery tube	tube p. pile
	N *	309 644 972	Kegelfeder für Batterie	conical spring f. battery	ressort conique p. pile
	H *	309 644 973	Kegelfeder für Batterie	conical spring f. battery	ressort conique p. pile
	U *	309 644 954	Kontaktblech mit Feder für Batterie	contact sheet w. spring f. battery	tôle de contact av. ressort p. pile

Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Modifications reservés

RUS 74 – 4220/KDT/DOK/7408

Printed in the Federal Republic of Germany

Abgleichtabelle FM · Alignment Chart FM · Tableau d'alignement FM

Abgleich bei 1 Volt AVC · **Alignment with 1 volt AVC** · **Alignement sur 1 volt AVC**

Reihenfolge Sequence Marche à suivre	Meßsender Signal generator Générateur	Empfänger Receiver Récepteur	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement	Ausgangsinstrument Output meter Outputmètre
Oszillator Oscillator Oscillateur	89 MHz 104 MHz		M 201 Ri 60 Ω M 202	L 608/L 609 C 628	M 105 — 100 K — (AVC) 25 µA max. 100 K — M 107
Zwischenkreis Intermediate circuit Circuit intermédiaire	89 MHz 104 MHz			L 604 C 627	
Zwischenfrequenz Intermediate frequency Moyenne fréquence	10,7 MHz gewobbelt 10,7 MHz wobbulated 10,7 MHz wobulés	89 MHz	56 Ω, 0,1 µF, Ri 60 Ω, 5,6 Ω, T 602	L 612 *) ● L 613 *) ● L 107 *) ● L 109/110 **) ●	Abb. 1
Maximale AM-Unterdrückung Maximum AC noise suppression Suppression maximum du bruit AM	89 MHz (mc) 30% Amplitudenmodulation 30% amplitude modulation 30% d'amplitude modulée		M 201 Ri 60 Ω M 202 Brücke M 105–C 152 schließen	Bei AVC 1,5 V R 112 L 109/110	auf kleinste Lautstärke abgleichen for minimum volume sur souffle minimum M 104 — 47k — 10 µA Null,zero M 106 ⊥

Bei L 107/109/110/612/613 Kern in unterer Stellung / Stabantenne abtrennen
At L 107/109/110/612/613 core in lower position, isolate rod antenne
A L 107/109/110/612/613 noyau en position inférieure, isoler l'antenne télescopique

- Mit Sichtgerät abgleichen
- Align with oscilloscope
- Aligner avec vumètre

Für den Abgleich mit Wobbler und Sichtgerät muß die Verbindung zu C 152 (AVC-Elko) aufgetrennt werden.

For the alignment with wobbulator and oscilloscope, the connection to C 152 (AVC electrolytic capacitor) must be isolated.

Pour l'alignement avec wobbulateur et oscilloscope, la connexion à C 152 (condensateur électrolytique AVC) doit être séparée.

*) auf maximalen Flächeninhalt und symmetrischen Kurvenverlauf abgleichen

align to maximum surface and steady curve course

aligner sur surface maximale et marche de courbe constante

**) auf Symmetrie der Demodulatorkennlinie

adjust symmetrically to demodulator curve

à régler symétriquement sur la courbe démodulatrice

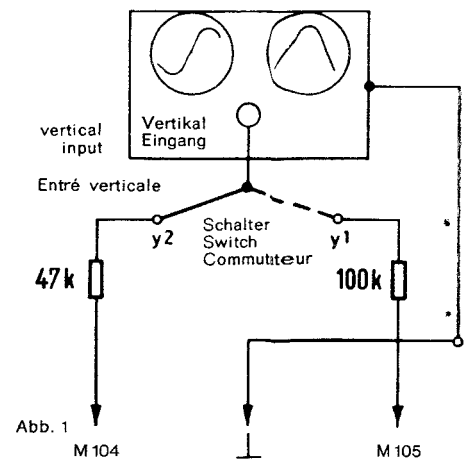
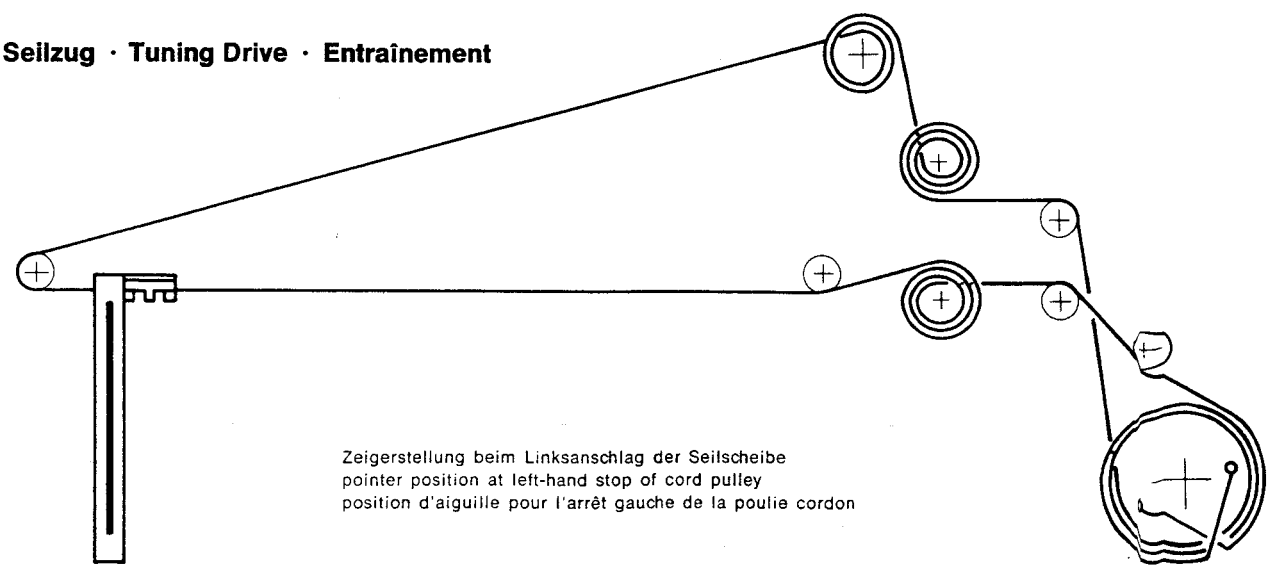


Abb. 1

Seilzug · Tuning Drive · Entraînement



Zeigerstellung beim Linksanschlag der Seilscheibe
pointer position at left-hand stop of cord pulley
position d'aiguille pour l'arrêt gauche de la poulie cordon